

PCT/IB 03 / 06095

(15.12.03)

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

REC'D 31 DEC 2003

WIPO

PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2002年12月27日

出 願 番 号
Application Number: 特願2002-381052
[ST. 10/C]: [JP2002-381052]

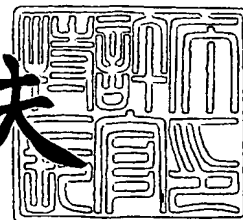
出 願 人
Applicant(s): 日本フィリップス株式会社

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2003年11月 7日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3092327

【書類名】 特許願

【整理番号】 PHJP020027

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 5/91
H04N 7/08

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区港南 2 丁目 1 3 番 3 7 号 フィリップスビル
日本フィリップス株式会社内

【氏名】 榎本 良視

【特許出願人】

【識別番号】 000112451

【氏名又は名称】 日本フィリップス株式会社

【代理人】

【識別番号】 100087789

【弁理士】

【氏名又は名称】 津軽 進

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 060624

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9813293

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 データ処理装置、データ記録再生装置、データ処理方法及びプログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 アナログ映像信号と、このアナログ映像信号の機器への記録の可否を示す第 1 の付加情報と、前記映像信号の記録を防止するための第 2 の付加情報とを含むデータが入力され、このデータを処理する装置であって、

前記第 1 の付加情報の記録の可否の情報と、前記第 2 の付加情報とが矛盾しているか否かを判定する判定手段と、

これらが矛盾している場合に、前記第 1 の付加情報を前記第 2 の付加情報に基づいて書き換える書換え手段と

を備えたことを特徴とするデータ処理装置。

【請求項 2】 前記第 2 の付加情報は、前記映像信号にスクランブルがかけられているか否か及びかけられているスクランブルの情報であることを特徴とする請求項 1 記載のデータ処理装置。

【請求項 3】 前記第 2 の付加情報は、マクロビジョン信号の有無及び種類であることを特徴とする請求項 1 記載のデータ処理装置。

【請求項 4】 前記第 1 の付加情報は、CGMS データであることを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載のデータ処理装置。

【請求項 5】 前記第 1 の付加情報が、映像信号の記録を防止するためのコピープロテクション情報と、複製可能なコピー世代を管理する複製制御情報とを含み、

前記判定手段は、前記第 1 の付加情報のコピープロテクション情報と前記第 2 の付加情報とが一致しているか否かを判断すると共に、前記第 1 の付加情報の複製制御情報と前記第 2 の付加情報とが矛盾しているか否かを判断し、前記第 1 の付加情報のコピープロテクション情報と前記第 2 の付加情報とが一致しており、かつ前記第 1 の付加情報の複製制御情報と前記第 2 の付加情報とが矛盾していない場合に、前記第 1 の付加情報の記録の可否の情報と前記第 2 の付加情報とは矛盾していないと判定することを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 項に記

載のデータ処理装置。

【請求項 6】 請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項に記載のデータ処理装置を備えたことを特徴とするデータ記録再生装置。

【請求項 7】 アナログ映像信号と、このアナログ映像信号の機器への記録の可否を示す第 1 の付加情報と、前記映像信号の記録を防止する第 2 の付加情報とを含む入力データを処理する方法であって、

前記第 1 の付加情報の記録の可否の情報と、前記第 2 の付加情報とが矛盾しているか否かを判定するステップと、

これらが矛盾している場合に、前記第 1 の付加情報を前記第 2 の付加情報に基づいて書き換えるステップと

を含むことを特徴とするデータ処理方法。

【請求項 8】 コンピュータにより動作可能であるプログラムであって、アナログ映像信号の機器への記録の可否を示す第 1 の付加情報と、前記映像信号の記録を防止するための第 2 の付加情報とが矛盾しているか否かを判定する手順と、

これらが矛盾している場合に、前記第 1 の付加情報を前記第 2 の付加情報に基づいて書き換える手順と

を含むことを特徴とするプログラム。

【請求項 9】 前記第 1 の付加情報が、映像信号の記録を防止するためのコピープロテクション情報と、複製可能なコピー世代を管理する複製制御情報とを含み、

前記判定する手順は、前記第 1 の付加情報のコピープロテクション情報と前記第 2 の付加情報とが一致しているか否かを判断すると共に、前記第 1 の付加情報の複製制御情報と前記第 2 の付加情報とが矛盾しているか否かを判断し、前記第 1 の付加情報のコピープロテクション情報と前記第 2 の付加情報とが一致しており、かつ前記第 1 の付加情報の複製制御情報と前記第 2 の付加情報とが矛盾していない場合に、前記第 1 の付加情報の記録の可否の情報と前記第 2 の付加情報とは矛盾していないと判定することを特徴とする請求項 8 記載のプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、アナログ映像信号にコピープロテクション情報が付加された入力データを処理するデータ処理装置、データ記録再生装置、データ処理方法及びプログラムに関する。

【0002】

【従来の技術】

一般的に、テレビ放送などのアナログ映像音声信号が、ビデオテープレコーダ（VTR）などのデータ記録再生装置に入力される際、このアナログ映像音声信号には、信号の不正コピーを防止するため、例えば、マクロビジョン信号及びCGMS（Copy Generation Management System）データが付加されている。上記マクロビジョン信号は、映像信号の水平帰線期間に擬似同期パルスを挿入したり、さらに、水平帰線期間のカラーバースト信号の位相を20ライン毎に2ライン又は4ライン分反転させて色反転を生じさせることにより、映像信号が正常に記録されないようにするものである。また、上記CGMSデータは、データ記録再生装置が受け取った映像信号のコピーの許可、不許可を判断するために用いるものである（例えば、特許文献1参照）。

【0003】

【特許文献1】

特開平10-93914号公報（第4～5頁）

【0004】

上記CGMSデータは、より詳細には、NTSC信号の垂直帰線期間に挿入されており、2ビットの複製制御情報（CGMS-A情報）と2ビットのコピープロテクション情報とを含んで構成されている。図7（A）、（B）は、上記複製制御情報及びコピープロテクション情報を具体的に示したものである。図7（A）から分かるように、複製制御情報の「00」はコピーフリー、「10」は1世代のみコピー可、「01」はこれ以上はコピー不可、「11」はコピー不可をそれぞれ示すものである。また、図7（B）から分かるように、コピープロテクション情報の「00」は上述した擬似同期パルスの挿入もカラーバースト信号の位

相の反転もなし, 「01」は擬似同期パルスの挿入, 「10」は擬似同期パルスの挿入及びカラーバースト信号の位相の2ライン反転, 「11」は擬似同期パルスの挿入及びカラーバースト信号の位相の4ライン反転をそれぞれ示すものである。

【0005】

図8は、上述したような従来のデータ記録再生装置に用いられている信号処理装置の機能構成の一例を表す部分ブロック図である。この信号処理装置は、上記CGMSデータが付加されると共に必要に応じてマクロビジョン信号が付加されたアナログ映像音声入力信号 S_{AVin} を処理する装置であり、映像AD変換部111, Y/C分離部112, 映像データ処理部113, データリンク部114, データ蓄積部115, 映像再生処理部116, コピー制御データ付加部117及び映像DA変換部118を有している。この信号処理装置は、また、CGMSデコード部131, マクロビジョン検出部132及び制御部133を有している。なお、ここでは、説明を簡単にするために、音声信号系についての説明は省略する。

【0006】

この信号処理装置では、入力されたアナログ映像信号 S_{Vin} は、映像AD変換部111においてデジタル変換され、Y/C分離部112において輝度(Y)信号と色(C)信号とに分離され、これら輝度信号及び色信号は映像データ処理部113において所定の処理を施され、データリンク部114に供給される。また、映像データ処理部113において、CGMSデータ及びマクロビジョン信号が付加されているべき部分(以下、マクロビジョン信号付加部分という。)、すなわち垂直帰線期間及び水平帰線期間の所定の部分がそれぞれ抽出される。これらのうち、マクロビジョン信号付加部分は、マクロビジョン検出部132に伝送され、ここでマクロビジョン信号の有無及びその種類が検出される。また、CGMSデータは、CGMSデコード部131に伝送されて解読されたのち、制御部133に供給され、データリンク部114において映像データに付加される。

【0007】

そののち、入力アナログ映像信号 S_{Vin} が直接再生されるモード(以下、直

接再生モードという。)が選択されている場合には、CGMSデータが付加された映像データは、映像再生処理部116に伝送され、映像再生処理部116において所定の処理が施され、コピー制御データ付加部117に伝送される。コピー制御データ付加部117では、マクロビジョン検出部132からのマクロビジョン信号付加部分が映像データに付加される。この映像データは、映像DA変換部118においてアナログ変換され、これにより、CGMSデータ及びマクロビジョン信号の情報が付加されたアナログ映像出力信号S_{Vout}が生成される。

【0008】

また、記録モードが選択されている場合には、CGMSデータがコピー可の情報(上記複製制御情報が「00」又は「10」)を持っていれば、CGMSデータが付加された映像データは、データ蓄積部115に伝送され、読み出して再生する際に、データリンク部114に再度供給される。読み出し再生時には、データリンク部114に供給された映像データ及びCGMSデータは、上述した直接再生モード場合と同様に、映像再生処理部116を介してコピー制御データ付加部117に伝送される。CGMSデータは、また、制御部133にも供給され、ここでCGMSデータに基づいてマクロビジョン信号の情報が生成される。生成されたマクロビジョン信号の情報は、コピー制御データ付加部117において映像データに付加され、映像データは映像DA変換部118においてアナログ変換され、これにより、CGMSデータ及びマクロビジョン信号の情報が付加されたアナログ映像出力信号S_{Vout}が生成される。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

このように、上述したような従来の信号処理装置では、直接再生モードの場合、マクロビジョン信号及びCGMSデータは、装置内において分離された後、別々の経路を通り、映像信号に個別に付加されていた(マクロビジョン信号はコピー制御データ付加部117、CGMSデータはデータリンク部114)。そのため、伝送エラー等によってマクロビジョン信号の情報とCGMSデータの内容とが一致しない場合が発生すると、不都合が生じてしまうという問題があった。

【0010】

具体的には、例えば、当初、マクロビジョン信号が付加されると共に、コピー不可の情報を持つCGMSデータ（複製制御情報が「11」又は「01」）が付加されていた映像信号が、伝送エラーによりコピー可の情報を持つCGMSデータが付加された状態で入力された場合、直接再生モードでは、マクロビジョンが付加され、かつコピー可の情報を持つCGMSデータが付加された映像信号S_Vo_utが出力される。この出力映像信号を記録すると、CGMSデータがコピー可の情報を持つために記録は可能であるが、マクロビジョン信号が付加されているために正常に記録されず、再生時に映像が乱れて正しく再生されない。その結果、視聴者が、データ記録再生装置又は映像を表示する表示装置が故障したと勘違いしてしまう等の不都合が生じてしまう。

【0011】

なお、デジタル映像入力信号S_{AVi}nを処理する場合には、上述したアナログ用のデータ処理装置に対応するデジタル用のデータ処理装置内にマクロビジョン信号発生器が存在し、このマクロビジョン信号発生器によりマクロビジョン信号が映像信号に付加されるようになっている（例えば、上記特許文献1の第4頁参照）。そのため、上述したアナログ信号が入力される場合のようにマクロビジョン信号の情報とCGMSデータの内容とが一致しない可能性はないと考えられる。

【0012】

本発明はかかる問題点に鑑みてなされたもので、その目的は、アナログ映像信号に付加されるマクロビジョン信号の情報とCGMSデータとの間の整合性をとることができるデータ処理装置、データ記録再生装置、データ処理方法及びプログラムを提供することにある。

【0013】

【課題を解決するための手段】

本発明によるデータ処理装置は、アナログ映像信号と、このアナログ映像信号の機器への記録の可否を示す第1の付加情報と、映像信号の記録を防止するための第2の付加情報とを含むデータが入力され、このデータを処理する装置であって、第1の付加情報の記録の可否の情報と、第2の付加情報とが矛盾しているか

否かを判定する判定手段と、これらが矛盾している場合に、第1の付加情報を第2の付加情報に基づいて書き換える書換え手段とを備えたことを特徴としている。また、本発明によるデータ記録再生装置は、上述したデータ処理装置を備えたことを特徴としている。なお、ここで、「記録」とは、一時記憶を含んでいる。

【0014】

本発明によるデータ処理方法は、アナログ映像信号と、このアナログ映像信号の機器への記録の可否を示す第1の付加情報と、映像信号の記録を防止する第2の付加情報とを含む入力データを処理する方法であって、第1の付加情報の記録又は一時記憶の可否の情報と、第2の付加情報とが矛盾しているか否かを判定するステップと、これらが矛盾している場合に、第1の付加情報を第2の付加情報に基づいて書き換えるステップとを含むことを特徴としている。

【0015】

本発明によるデータ処理装置又はデータ記録再生装置又はデータ処理方法では、第1の付加情報の記録の可否の情報と第2の付加情報とが矛盾しているか否かが判定され、矛盾している場合には、第2の付加情報に基づいて第1の付加情報が書き換えられるので、入力時等に第1の付加情報と第2の付加情報とが矛盾している場合であっても、これらの整合性がとられる。よって、矛盾したままの情報が出力されることが防止される。

【0016】

上記第1の付加情報としては、例えばCGMSデータが挙げられる。また、上記第2の付加情報としては、例えば、映像信号にスクランブルがかけられているか否か及びかけられているスクランブルの情報、並びにマクロビジョン信号の有無及び種類が挙げられる。

【0017】

上記第1の付加情報が、映像信号の記録を防止するためのコピープロテクション情報と、複製可能なコピー世代を管理する複製制御情報とを含む場合、上記判定手段は、第1の付加情報のコピープロテクション情報と第2の付加情報とが一致しているか否かを判断すると共に、第1の付加情報の複製制御情報と第2の付加情報とが矛盾しているか否かを判断し、第1の付加情報のコピープロテクショ

ン情報と第2の付加情報とが一致しており、かつ第1の付加情報の複製制御情報と第2の付加情報とが矛盾していない場合に、第1の付加情報の記録又は一時記憶の可否の情報と第2の付加情報とは矛盾していないと判定することが好ましい。

【0018】

本発明によるプログラムは、コンピュータにより動作可能であるプログラムであって、アナログ映像信号の機器への記録の可否を示す第1の付加情報と、映像信号の記録を防止するための第2の付加情報とが矛盾しているか否かを判定する手順と、これらが矛盾している場合に、第1の付加情報を前記第2の付加情報に基づいて書き換える手順とを含むことを特徴としている。

【0019】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

【0020】

まず、図1ないし図3及び先の図7を参照して、本発明の一実施の形態に係るデータ処理装置の構成について説明する。

【0021】

図1は、本実施の形態に係るデータ処理装置10の機能構成を表すブロック図である。データ処理装置10は、CGMSデータが付加されると共に必要に応じてマクロビジョン信号が付加されたアナログ(NTSC)映像音声信号 S_{AVi_n} を含むデータが入力され、このデータを処理する装置である。このデータ処理装置10は、例えば、HDD(hard disk drive)のようなデジタル記録が可能な記録媒体を備えたテレビ受像機等のデータ記録再生装置に用いられるものである。

【0022】

データ処理装置10は、入力されたアナログ映像音声信号 S_{AVi_n} の映像信号 S_{Vi_n} をデジタル変換する映像AD変換部11と、デジタル変換された映像データから輝度(Y)信号成分と色(C)信号成分とを分離するY/C分離部12と、輝度信号及び色信号を用いて色復調などの処理を行い、色差信号を生成す

ると共に、CGMSデータ及びマクロビジョン信号付加部分を抽出する映像データ処理部13と、入力されたアナログ映像音声信号S_{AVi n}の音声信号S_{Ai n}をデジタル変換する音声AD変換部21と、デジタル変換された音声データをフォーマット化する音声処理部22と、映像データ処理部13において生成された色差信号及び音声処理部22において処理された音声データが供給されるデータリンク部14とを備えている。このデータ処理装置10は、また、記録又は一時記憶時に映像データ及び音声データを蓄積するデータ蓄積部15と、上記色差信号からRGB信号を生成する映像再生処理部16と、生成されたRGB信号にマクロビジョン信号の情報を付加するコピー制御データ付加部17と、RGB信号をアナログ変換し、アナログ映像出力信号S_{V o u t}を生成する映像DA変換部18と、上記フォーマット化された音声データを処理する音声再生処理部23と、この音声データをアナログ変換し、アナログ音声出力信号S_{A o u t}を生成する音声DA変換部24とを備えている。

【0023】

データ処理装置10は、更に、映像データ処理部13において抽出されたCGMSデータが入力され、このCGMSデータを解読するCGMSデコード部31と、映像データ処理部13において抽出されたマクロビジョン信号付加部分が入力され、マクロビジョン信号の有無及びマクロビジョン信号が存在する場合にはその種類（以下、これらをマクロビジョン信号の情報ともいう。）を検出するマクロビジョン検出部32とを備えている。なお、抽出されるCGMSデータは、映像信号S_{V i n}の垂直帰線期間に挿入されており、20ビットで表され、複製可能なコピー世代を管理する2ビットの複製制御情報（図7（A）参照）と、映像信号の記録を防止するための2ビットのコピープロテクション情報（図7（B）参照）とを含んでいる。また、マクロビジョン信号は、映像信号S_{V i n}の水平帰線期間に挿入されている。

【0024】

データ処理装置10には、また、CGMSデコード部31からのCGMSデータ及びマクロビジョン検出部32からのマクロビジョン信号の情報の両方が供給される制御部33が設けられている。この制御部33は、マクロビジョン信号の

情報とCGMSデータの情報が一致しているか矛盾しているかを判定する判定手段33Aと、これらが矛盾している場合に、CGMSデータをマクロビジョン信号の情報に基づいて書き換える書換え手段33Bと、判定手段33Aから互いに矛盾していないCGMSデータ及びマクロビジョン信号の情報が供給される制御手段33Cとを有している。

【0025】

判定手段33Aは、より詳細には、例えば、まず、マクロビジョン検出部32から供給されるマクロビジョン信号の情報が、CGMSデータのコピープロテクション情報と一致しているか否かを判断し、そののち、CGMSデータの複製制御情報と矛盾していないかどうかを判断する。その結果、マクロビジョン信号の情報とCGMSデータのコピープロテクション情報が一致しており、かつマクロビジョン信号の情報とCGMSデータの複製制御情報が矛盾していない場合にはマクロビジョン信号の情報とCGMSデータとは矛盾していないと判定し、それ以外の場合、すなわち、マクロビジョン信号の情報とCGMSデータのコピープロテクション情報が一致していない場合、及びマクロビジョン信号の情報とCGMSデータのコピープロテクション情報とは一致しているものの、マクロビジョン信号の情報とCGMSデータの複製制御情報が矛盾している場合には、マクロビジョン信号の情報とCGMSデータとは矛盾していると判定する。この判定手段33Aは、マクロビジョン信号とCGMSデータとが矛盾していないと判定すると、CGMSデータを書き換えることなく、これらを制御手段33Cに供給する。また、マクロビジョン信号とCGMSデータとが矛盾していると判定すると、CGMSデータを書き換えるために、当該CGMSデータを書換え手段33Bに供給する。

【0026】

図2及び図3は、マクロビジョン信号、CGMSデータ、判定手段33Aにおける判定及び書換え手段33Bにおける書き換えの関係の一例を具体的に表す図である。マクロビジョン信号が付加されていない場合（図2）、CGMSデータのコピープロテクション情報が「00」であれば、これらは一致していると判断され、「01」，「10」，「11」であれば、これらは一致していないと判断

される。また、複製制御情報が「00」であれば、この複製制御情報とマクロビジョン信号とは矛盾していないと判断され、「01」,「10」,「11」であれば、矛盾していると判断される。従って、マクロビジョン信号が付加されていない場合、CGMSデータのコピープロテクション情報が「00」であり、かつ複製制御情報が「00」であれば、マクロビジョン信号とCGMSデータとは矛盾していないと判定され、それ以外の場合は矛盾していると判定される。

【0027】

マクロビジョン信号として擬似水平同期パルスのみが挿入されている場合(図3)には、CGMSデータのコピープロテクション情報が「01」であれば、これらは一致していると判断され、「00」,「10」,「11」であれば、これらは一致していないと判断される。また、複製制御情報が「01」又は「11」であれば、複製制御情報とマクロビジョン信号とは矛盾していないと判断され、「00」,「10」であれば、矛盾していると判断される。従って、マクロビジョン信号として擬似水平同期パルスのみが挿入されている場合、CGMSデータのコピープロテクション情報が「01」であり、かつ複製制御情報が「01」又は「11」であれば、マクロビジョン信号とCGMSデータとは矛盾していないと判定され、それ以外の場合は矛盾していると判定される。

【0028】

なお、ここでは具体的には説明しないが、マクロビジョン信号として擬似水平同期パルスと2ライン又は4ライン位相反転カラーバースト信号とが挿入されている場合についても、判定は同様に行われる。

【0029】

判定手段33Aは、例えば1フレーム毎に上述した判定を行う。1フレーム中には、マクロビジョン信号付加部分は複数箇所、CGMSデータ付加部分は1箇所存在する。マクロビジョン信号の情報に関しては、伝送エラーなどのために1フレーム中で異なる種類の情報が存在する可能性もあるが、その場合、例えば、3～5フレーム毎にまとめられ、各フレームの判定結果に相違が生じている場合には、数の多い方の結果を当該フレームの最終的な判定結果として採用することが可能である。

【0030】

書換え手段33Bは、判定手段33Aから供給されたCGMSデータを、例えば以下のように書き換えるものである。すなわち、コピープロテクション情報がマクロビジョン信号の情報と一致していないと判断されたCGMSデータが供給された場合、まず、CGMSデータのコピープロテクション情報をマクロビジョン信号と一致するように書き換え、そののち、複製制御情報をマクロビジョン信号と矛盾しないように必要に応じて書き換える。また、コピープロテクション情報とマクロビジョン信号の情報とは一致しているが、複製制御情報がマクロビジョン信号の情報と矛盾していると判断されたCGMSデータが供給された場合には、複製制御情報のみをマクロビジョン信号と矛盾しないように書き換える。なお、複製制御情報の書き換えの際、書き換え可能な候補が複数存在する場合には、より厳しく書き換えられるように設定されることが好ましい。

【0031】

具体的には、例えば、マクロビジョン信号として擬似水平同期パルスのみが挿入されており（図3）、CGMSデータのコピープロテクション情報が「01」であり、CGMSデータの複製制御情報が「00」である場合、すなわち、マクロビジョン信号とコピープロテクション情報とは一致しており、マクロビジョン信号と複製制御情報とは矛盾している場合、書換え手段33Bは、複製制御情報を「01」（これ以上はコピー不可）又は「11」（コピー不可）に書き換えることが可能であるが、より厳しい「11」に書き換える。また、マクロビジョン信号として擬似水平同期パルスのみが挿入されており、CGMSデータのコピープロテクション情報が「00」であり、CGMSデータの複製制御情報が「01」である場合には、書換え手段33Bは、コピープロテクション情報を「01」に書き換える。そののち、複製制御情報については必ずしも書き換える必要はないが、より厳しい「11」に書き換えるように設定される場合も想定される。

【0032】

この書換え手段33Bは、書き換えを行ったのち、CGMSデータを判定手段33Aに供給する。この場合、書き換えられたCGMSデータを受け取った判定手段33Aは、例えば上述した手法により、マクロビジョン信号の情報とCGM

Sデータの情報が矛盾していないかどうかを再度判定し、矛盾していないと判定すると、これらを制御手段33Cに供給する。また、矛盾していると判定すると、CGMSデータを書換え手段33Bに供給する。

【0033】

制御手段33Cは、判定手段33Aにより矛盾していないと判定されたCGMSデータをデータリンク部14に供給する。この制御手段33Cは、また、記録モードにおいて動作する場合には、必要に応じてCGMSデータを変更する。例えば、「10」（1世代のみコピー可）であった複製制御情報を、「01」（これ以上はコピー不可）に変更する。この場合、コピープロテクション情報についても、これに連動して変更する。読み出し再生モードにおいて動作する場合には、データ蓄積部15からデータリンク部14を介してCGMSデータを受け取り、このCGMSデータのコピープロテクション情報からマクロビジョン信号の情報を復元し、復元したマクロビジョン信号の情報をコピー制御データ付加部17に伝送する。直接再生モードにおいて動作する場合には、判定手段33Aからのマクロビジョン信号の情報をコピー制御データ付加部17に伝送する。

【0034】

次に、このような構成を有するデータ処理装置10の動作について、先の図1及び図4～図6を参照して説明する。なお、以下の説明は、本実施の形態に係るデータ処理方法の説明を兼ねている。

【0035】

CGMSデータが付加されると共に必要に応じてマクロビジョン信号が付加されたアナログ映像音声信号SAVinが入力されると、映像信号SVin及び音声信号SAinが抽出される。抽出された音声信号SAinは、音声AD変換部21においてデジタル変換され、音声処理部22においてフォーマット化される。一方、抽出された映像信号SVinは、映像AD変換部11においてデジタル変換され、Y/C分離部12において輝度信号成分と色信号成分とに分離され、映像データ処理部13において所定の処理が施され、色差信号とされ、データリンク部14に伝送される。また、映像データ処理部13において、CGMSデータ及びマクロビジョン信号付加部分が抽出され、CGMSデータはCGMSデコ

ード部 31、マクロビジョン信号付加部分はマクロビジョン検出部 32 にそれぞれ供給される。CGMS デコード部 31 では、CGMS データの解読が行われ、解読されたデータは制御部 33 の判定手段 33A に供給される。マクロビジョン検出部 32 では、マクロビジョン信号が付加されているか否かの検出、及びマクロビジョンが付加されている場合にはその種類の検出が行われ、検出された結果は判定手段 33A に伝送される。

【0036】

以上の動作は、装置が記録モード、再生モード、一時記憶モードのいずれの動作状態にある場合においても共通の動作である。以下の動作については、上記各モードごとに説明する。

【0037】

図 4 は、記録モードの場合の制御部 33 における処理を示す流れ図である。記録モードの場合、制御部 33 では、マクロビジョン信号に関する検出結果及び CGMS データが判定手段 33A に入力される（ステップ S101）と、マクロビジョン信号が付加されていたか否かが判断される（ステップ S102）。ここで、マクロビジョン信号が付加されていなかった場合（ステップ S102；Y）には、続いてマクロビジョン信号と CGMS データのコピープロテクション情報とが一致しているか否かが判断される（ステップ S103）。これらが一致していると判断された場合（ステップ S103；Y）には、マクロビジョン信号と CGMS データの複製制御情報とが矛盾していないかどうか判断される（ステップ S104）。また、一致していないと判断された場合（ステップ S103；N）には、CGMS データのコピープロテクション情報がマクロビジョン信号と一致するように書き換えられ（ステップ S105）、そののち、マクロビジョン信号と CGMS データの複製制御情報とが矛盾していないかどうか判断される（ステップ S104）。

【0038】

マクロビジョン信号と複製制御情報とが矛盾していないと判断された場合（ステップ S104；Y）、には、マクロビジョン信号と CGMS データとは矛盾していないと判定されて、これらは制御手段 33C に入力され、当該入力映像信号

S V i n は記録可能であると判定される（ステップ S 1 0 6）。また、マクロビジョン信号と複製制御情報とが矛盾していると判断された場合（ステップ S 1 0 4 ; N）は、複製制御情報がマクロビジョン信号と矛盾していないように書き換えられ（ステップ S 1 0 7）、そののち、マクロビジョン信号と CGMS データのコピープロテクション情報とが一致しているか否かが再度判断される（ステップ S 1 0 3）。従って、CGMS デコード部及びマクロビジョン検出部から判定手段 3 3 A に入力された CGMS データとマクロビジョン信号の情報とは、制御手段 3 3 C に供給される際には、常に整合性がとられている。

【0039】

入力映像信号 S V i n が記録可能であると判定された（ステップ S 1 0 6）のち、制御手段 3 3 C において、CGMS データを変更する必要があるかどうか判断される（ステップ S 1 0 8）。CGMS データを変更する必要がある場合（ステップ S 1 0 8 ; Y）には、映像データ、音声データ及び CGMS 情報をデータリンク部 1 4 からデータ蓄積部 1 5 に出力するようデータリンク部 1 4 に命令が伝送される（ステップ S 1 0 9）。また、CGMS データを変更する必要がある場合（ステップ S 1 0 8 ; N）には、CGMS データが書き換えられ（ステップ S 1 1 0）、そののち、映像データ、音声データ及び CGMS 情報をデータリンク部 1 4 からデータ蓄積部 1 5 に出力するようデータリンク部 1 4 に命令が伝送される（ステップ S 1 0 9）。命令が伝送されると、CGMS データがデータリンク部 1 4 に供給され、上記命令に応答して、映像データ、音声データ及び CGMS 情報がデータリンク部 1 4 からデータ蓄積部 1 5 に出力される。

【0040】

一方、マクロビジョン信号が付加されていた場合（ステップ S 1 0 2 ; N）には、CGMS データは制御手段 3 3 C に入力され、制御手段 3 3 C において当該入力映像信号 S V i n は記録不可能であると判定され（ステップ S 1 1 1）、映像データ及び音声データをデータリンク部 1 4 からデータ蓄積部 1 5 に出力することを禁止する命令がデータリンク部 1 4 に伝送される（ステップ S 1 1 2）。

【0041】

このように記録モードでデータ蓄積部 1 5 に蓄積された映像データ及び音声デ

ータを読み出して再生する場合（以下、読み出し再生モードという。）には、読み出し再生の指示がなされると、映像データ、音声データ及びCGMSデータがデータ蓄積部15からデータリンク部14に供給される。これらのうち、音声データは、音声再生処理部23において処理されたのち、音声DA変換部24においてアナログ変換され、これにより、アナログ音声出力信号S_{Aout}が生成される。

【0042】

一方、映像データは、映像再生処理部16においてRGB信号とされ、コピー制御データ付加部17に供給される。CGMSデータは、映像データに付加されて映像再生処理部16を介してコピー制御データ付加部17に供給されると共に、制御手段33Cにも供給される。制御手段33Cでは、CGMSデータのコピープロテクション情報からマクロビジョン信号の情報が復元され、復元されたマクロビジョン信号の情報はコピー制御データ付加部17に伝送される。この場合、マクロビジョン信号の情報は、記録モードにおいて入力映像信号S_{Vin}に付加されたマクロビジョン信号の情報と整合性のとられたCGMSデータから復元されるので、復元に際して、従来の装置とは異なり、入力映像信号S_{Vin}に付加されたマクロビジョン信号の情報を反映したものとなる。

【0043】

コピー制御データ付加部17では、映像データにマクロビジョン信号の情報が付加され、映像データにCGMSデータとマクロビジョン信号の情報が付加された状態で映像DA変換部18に供給される。映像DA変換部18において、映像データがアナログ変換され、これにより、CGMSデータ及びマクロビジョン信号の情報が付加されたアナログ映像出力信号S_{Vout}が生成され、上述したアナログ音声出力信号S_{Aout}と共にデータ処理装置10から出力される。

【0044】

図5は、入力映像音声信号S_{AVin}が直接再生される場合（直接再生モード）の制御部33における処理を示す流れ図である。直接再生モードの場合、判定手段33Aにマクロビジョン信号に関する検出結果及びCGMSデータが入力される（ステップS201）と、マクロビジョン信号の情報とCGMSデータのこ

ピープロテクション情報とが一致しているか否かが判断される（ステップS202）。ここで、一致していると判断された場合（ステップS202；Y）には、マクロビジョン信号の情報とCGMSデータの複製制御情報とが矛盾していないかどうか判断される（ステップS203）。また、一致していないと判断された場合（ステップS202；N）には、CGMSデータのコピープロテクション情報がマクロビジョン信号の情報と一致するように書き換えられ（ステップS204）、そののち、マクロビジョン信号の情報とCGMSデータの複製制御情報とが矛盾していないかどうか判断される（ステップS203）。

【0045】

マクロビジョン信号の情報と複製制御情報とが矛盾していない場合（ステップS203；Y）には、マクロビジョン信号の情報とCGMSデータとは矛盾していないと判定されて、これらは制御手段33Cに入力される。制御手段33Cでは、当該入力映像信号S_{Vin}は再生可能であると判定され（ステップS205）、映像データ及びCGMS情報、音声データをデータリンク部14から映像再生処理部16及び音声再生処理部23にそれぞれ出力するようデータリンク部14に命令が伝送される（ステップS206）。一方、マクロビジョン信号の情報と複製制御情報とが矛盾している場合（ステップS203；N）は、複製制御情報がマクロビジョン信号と矛盾していないように書き換えられ（ステップS207）、そののち、マクロビジョン信号の情報とCGMSデータのコピープロテクション情報とが一致しているか否かが再度判断される（ステップS202）。従って、この場合も記録モードの場合と同様に、判定手段33Aに入力されたマクロビジョン信号の情報とCGMSデータとは、制御手段33Cに供給される際に、常に整合性がとられている。

【0046】

制御手段33Cからデータリンク部14に命令が伝送される（ステップS206）と、CGMSデータがデータリンク部14に供給され、上記命令に応答して、映像データ及びCGMS情報、音声データがデータリンク部14から映像再生処理部16又は音声再生処理部23にそれぞれ出力される。これ以後の動作は、制御手段33Cにおいて、判定手段33Aから伝送されたマクロビジョン信号の

情報がコピー制御データ付加部 17 に伝送されることを除き、他は上述した読み出し再生モードの場合と同様である。

【0047】

図6は、放送中（オンエア）のテレビ番組の視聴を一時停止したのち再開する所謂タイムシフト再生の場合（以下、一時記憶モードともいう。）の制御部 33 における処理を示す流れ図である。なお、ここでは、近年提案されているコピー不可の情報が付加されている場合のタイムシフト再生を例に挙げて説明する。

【0048】

判定手段 33A にマクロビジョン信号に関する検出結果及び CGMS データが入力されている状態（ステップ S301）において、直接再生を停止して一時記憶を開始する指示が与えられる（ステップ S302）と、マクロビジョン信号と CGMS データのコピープロテクション情報とが一致しているか否かが判断される（ステップ S303）。これらが一致している場合（ステップ S303；Y）には、マクロビジョン信号と CGMS データの複製制御情報とが矛盾していないかどうか判断される（ステップ S304）。また、マクロビジョン信号とコピープロテクション情報とが一致していない場合（ステップ S303；N）には、コピープロテクション情報がマクロビジョン信号と一致するように書き換えられ（ステップ S305）、そののち、マクロビジョン信号と CGMS データの複製制御情報とが矛盾していないかどうか判断される（ステップ S304）。

【0049】

マクロビジョン信号と複製制御情報とが矛盾していない場合（ステップ S304；Y）、には、マクロビジョン信号と CGMS データとは矛盾していないと判定されて、これらは制御手段 33C に入力され、当該入力映像信号 S_{Vin} は一時記憶可能であると判定され、一時記憶が開始される（ステップ S306）。また、マクロビジョン信号と複製制御情報とが矛盾している場合（ステップ S304；N）は、複製制御情報がマクロビジョン信号と矛盾しないように書き換えられ（ステップ S307）、そののち、マクロビジョン信号と CGMS データのコピープロテクション情報との一致／不一致が再度判断される（ステップ S303）。

【0050】

一時記憶が開始された（ステップS306）のち、制御手段33Cにおいて、一時記憶されたものを読み出すよう指示されたか否かが判断され（ステップS307）、指示されていない場合（ステップS307;N）には、映像データ、音声データ及びCGMS情報をデータリンク部14からデータ蓄積部15に出力するようデータリンク部14に命令が伝送される（ステップS308）。命令が伝送されると、CGMSデータがデータリンク部14に供給され、上記命令に応答して映像データ、音声データ及びCGMS情報がデータリンク部14からデータ蓄積部15に出力される。この動作は、一時記憶の停止の指示が与えられたか否かの判断（ステップS309）において、与えられたと判断される（ステップS309;Y）まで続けられる。

【0051】

一方、一時記憶されたものを読み出すよう指示された場合（ステップS307;Y）は、上述した命令がデータリンク部14に伝送される（ステップS308）と共に、映像データ、音声データ及びCGMSデータがデータ蓄積部15からデータリンク部14を介して所定の場所へ伝送される（S310）。すなわち、映像データは、映像再生処理部16を経由してコピー制御データ付加部17に伝送され、音声データは、音声再生処理部23に伝送され、CGMSデータは、映像再生処理部16を経由してコピー制御データ付加部17に伝送されると共に、制御手段33Cに伝送される。これ以後の動作は、制御手段33CにおいてCGMSデータのコピープロテクション情報からマクロビジョン信号の情報が復元され（S311）、復元されたマクロビジョン信号の情報がコピー制御データ付加部17に伝送される（S312）等、上述した読み出し再生モードの場合と同様である。

【0052】

このように本実施の形態によれば、マクロビジョン信号の情報とCGMSデータとが矛盾していないかどうかを判定し、矛盾している場合には、マクロビジョン信号の情報に基づいてCGMSデータを書き換えるようにしたので、制御部33に入力されたマクロビジョン信号の情報とCGMSデータとの整合性をとるこ

とができる。よって、直接再生モードにおいて、マクロビジョン信号の情報と CGMS データとが矛盾したまま出力されるおそれがない。また、記録モードにおいて、入力マクロビジョン信号の情報を反映した CGMS データから、出力マクロビジョン信号を生成することができる。

【0053】

また、マクロビジョン信号の情報と CGMS データとが矛盾して場合には、CGMS データを書き換えたのち、マクロビジョン信号の情報と CGMS データとが矛盾していないかどうかを再度判定するようにしたので、上述した整合性についての信頼性をより高くすることができる。

【0054】

更に、通常、CGMS データは番組（イベント）単位で変化し、マクロビジョン信号はコンテンツ単位で変化するので、CMの挿入などにより入力マクロビジョン信号のみが変化し、入力 CGMS データは変化しない場合が発生するが、このような場合であっても、制御部 33 に入力されたマクロビジョン信号の情報と CGMS データとの整合性をとることができる。

【0055】

以上、実施の形態を挙げて本発明を説明したが、本発明は上記実施の形態に限定されるものではなく、種々変形可能である。例えば、上記実施の形態では、マクロビジョン信号の情報及び CGMS データの処理をデータ処理装置として説明したが、これらのデータ処理をソフトウェアとして構成するようにしてもよい。例えば、本発明に係るデータ処理プログラムを ROM (Read Only Memory) に格納し、そのプログラムにしたがって CPU (Central Processing Unit) の指示により動作させるように構成しても良い。また、このプログラムをコンピュータで読み取り可能な記憶媒体に格納し、この記憶媒体のデータ処理プログラムをコンピュータの RAM (Random Access Memory) に記録して、データ処理プログラムにしたがって動作させるようにしても良い。このような場合においても、上記実施の形態と同様の作用、効果を呈する。

【0056】

また、上記実施の形態では、記録モードにおいて、CGMS データを書き換え

た(図4, ステップS110)のち、制御手段33Cが映像データ等をデータリンク部からデータ蓄積部に出力するよう命令する場合について説明したが、CGMSデータを書き換えたのち、制御手段33CはCGMSデータ及びマクロビジョン信号の情報を判定手段33Aに供給し、書き換え後のCGMSデータとマクロビジョン信号とが矛盾していないかどうかを確認する(ステップS103, S104)ようにしてもよい。

【0057】

更に、上記実施の形態では、読み出し再生モードにおいて、制御手段33Cが、マクロビジョン信号の情報を復元したのち、この情報をコピー制御データ付加部17に伝送する場合について説明したが、マクロビジョン信号の情報を復元したのち、制御手段33CはCGMSデータ及びマクロビジョン信号の情報を判定手段33Aに供給し、判定手段33Aが復元後のマクロビジョン信号の情報とCGMSデータとが矛盾していないかどうかを確認するようにしてもよい。

【0058】

また、上記実施の形態では、放送中のテレビ番組の視聴を一時停止したのち再開するタイムシフト再生について説明したが、本発明は、放送中のテレビ番組の記録をしながら任意の時間に番組を最初から再生するタイプのタイムシフト再生を行う場合にも有効である。

【0059】

更に、上記実施の形態では、コピー不可の情報が付加されており、一時記憶時にCGMS情報が変更されないタイムシフト再生について説明したが、本発明は、コピー可の情報が付加されており、一時記憶時にCGMS情報が変更されるタイプのタイムシフト再生についても適用可能である。

【0060】

更に、上記実施の形態では、一時記憶モードの処理を行う場合について説明したが、このモードの処理は行わず、記憶モード、読み出し再生モード及び直接再生モードのみの処理を行うようにしてもよい。

【0061】

更に、上記実施の形態では、アナログ映像信号にマクロビジョン信号の情報が

付加されて入力される場合について説明したが、本発明は、マクロビジョン信号以外のスクランブル信号の情報が付加されて入力される場合についても適用可能である。また、上記実施の形態では、CGMSデータが付加されるNTSC方式の信号について説明したが、WSSデータが付加されるPAL方式等の信号についても同様にして処理することが可能である。

【0062】

加えて、本発明は、アナログ信号への記録又は一時記憶の可否を示す付加情報と、映像信号の記録を防止するための付加情報とがアナログ映像信号に付加されて入力される場合に広く適用することができる。

【0063】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、第1の付加情報の記録又は一時記憶の可否の情報と第2の付加情報とが矛盾しているか否かを判定し、矛盾している場合には、第2の付加情報に基づいて第1の付加情報を書き換えるようにしたので、第1の付加情報の記録又は一時記憶の可否の情報と第2の付加情報との整合性をとることができる。よって、入力時等に第1の付加情報と第2の付加情報とが矛盾している場合であっても、矛盾したままの情報が出力されることを防止することができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施の形態に係るデータ処理装置の機能構成を表すブロック図である。

【図2】

図1に示したデータ処理装置の判定手段及び書換え手段の詳細を説明するための説明図である。

【図3】

図1に示したデータ処理装置の判定手段及び書換え手段の詳細を説明するための他の説明図である。

【図4】

図1に示したデータ処理装置の動作を説明するための流れ図である。

【図5】

図1に示したデータ処理装置の動作を説明するための他の流れ図である。

【図6】

図1に示したデータ処理装置の動作を説明するための更に他の流れ図である。

【図7】

(A)はCGMSデータの複製制御情報を説明するための説明図であり、(B)はCGMSデータのコピープロテクション情報を説明するための説明図である。

【図8】

従来のデータ処理装置の機能構成を表すブロック図である。

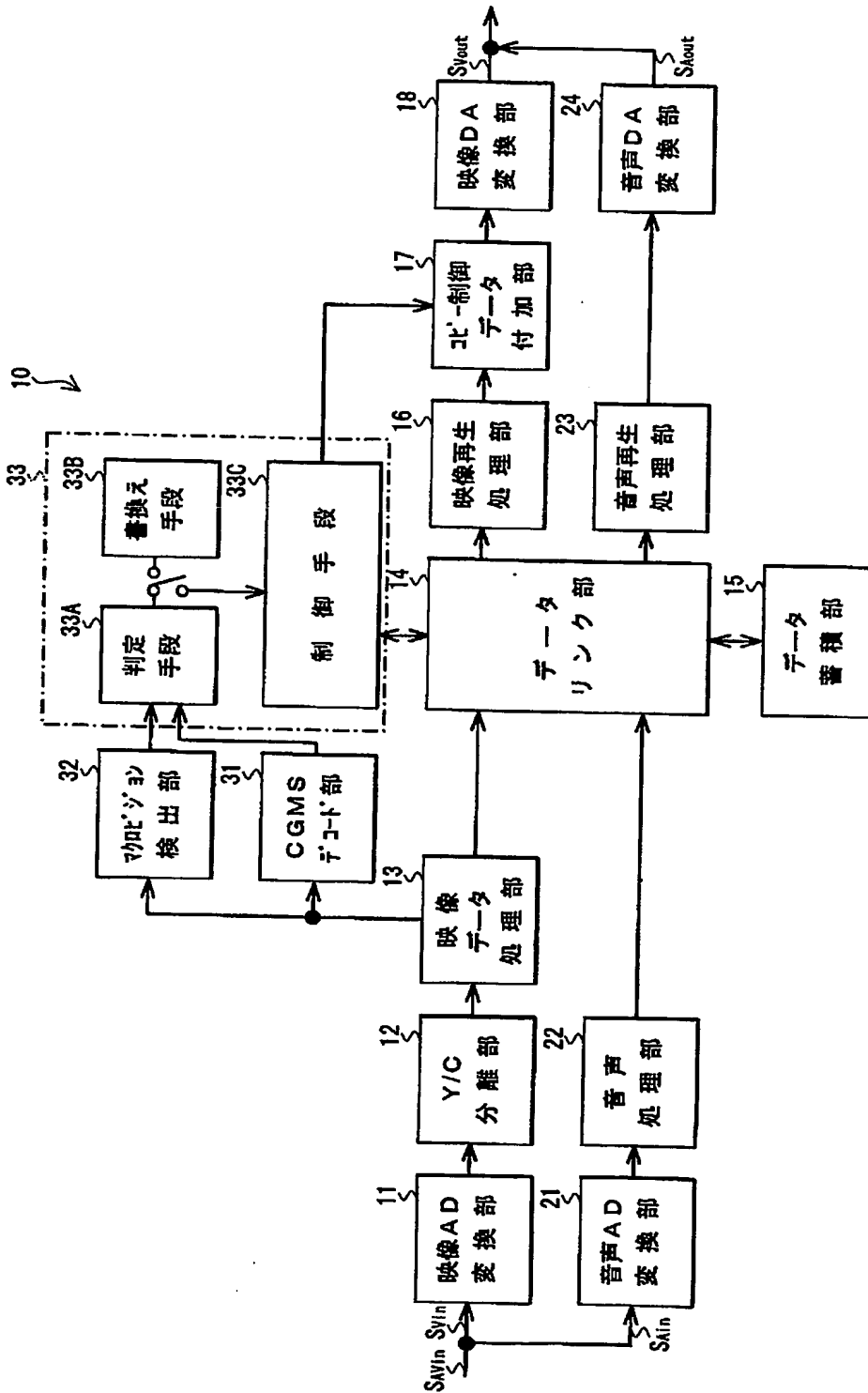
【符号の説明】

10…データ処理装置、14…データリンク部、15…データ蓄積部、17…コピー制御データ付加部、31…CGMSデコード部、32…マクロビジョン検出部、33…制御部、33A…判定手段、33B…書換え手段、33C…制御手段

【書類名】

図面

【図1】



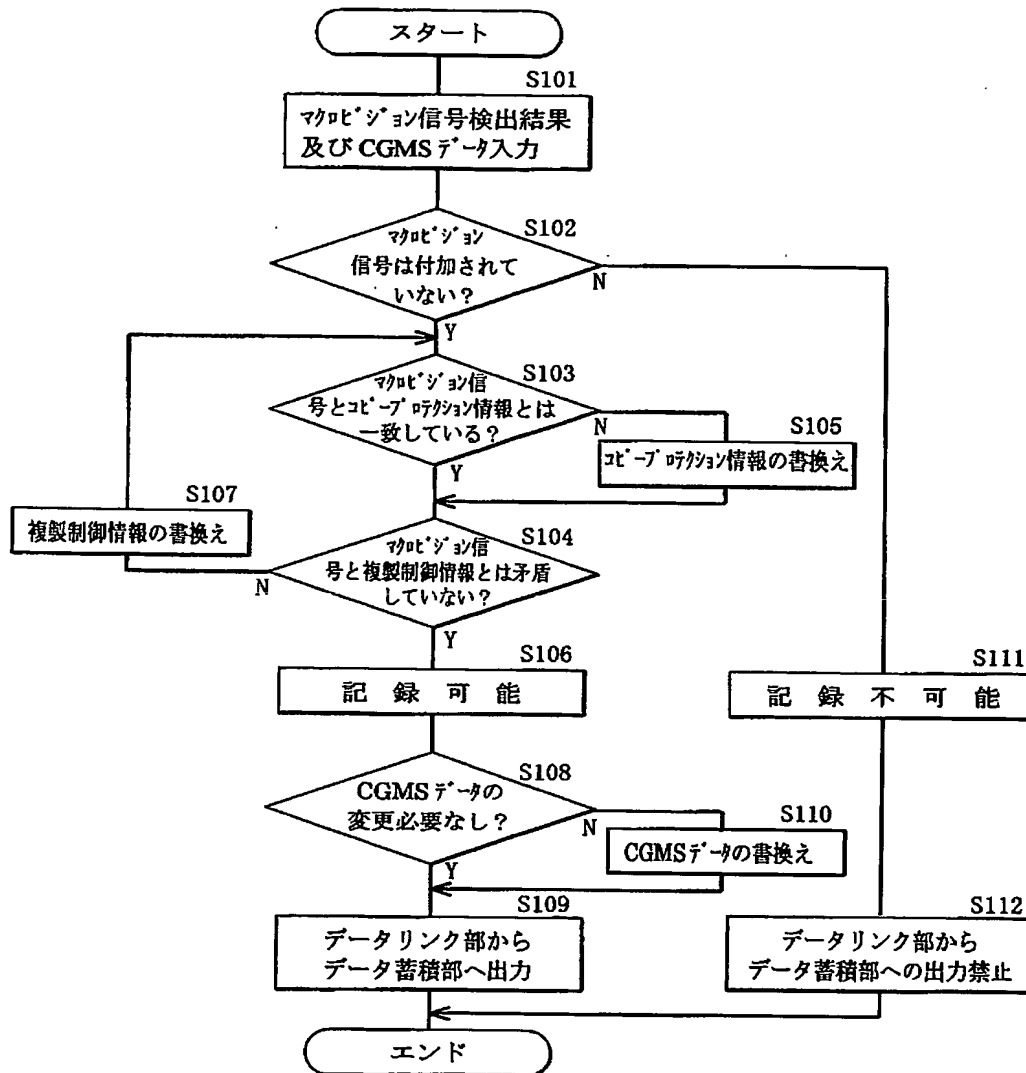
【図 2】

マクロビジョン 信号の情報	CGMSデータ		判 定 手 段	書換え 手 段
	コピー プロテクション 情報 (コ)	複製制御 情報 (複)		
マクロビジョン 信号 なし	0 0	0 0	矛盾していない	——
		0 1	矛盾している	(複)を書換え
		1 0	矛盾している	(複)を書換え
		1 1	矛盾している	(複)を書換え
	0 1	0 0	矛盾している	(コ)を書換え
		0 1	矛盾している	(コ), (複)を書換え
		1 0	矛盾している	(コ), (複)を書換え
		1 1	矛盾している	(コ), (複)を書換え
	1 0	0 0	矛盾している	(コ)を書換え
		0 1	矛盾している	(コ), (複)を書換え
		1 0	矛盾している	(コ), (複)を書換え
		1 1	矛盾している	(コ), (複)を書換え
	1 1	0 0	矛盾している	(コ)を書換え
		0 1	矛盾している	(コ), (複)を書換え
		1 0	矛盾している	(コ), (複)を書換え
		1 1	矛盾している	(コ), (複)を書換え

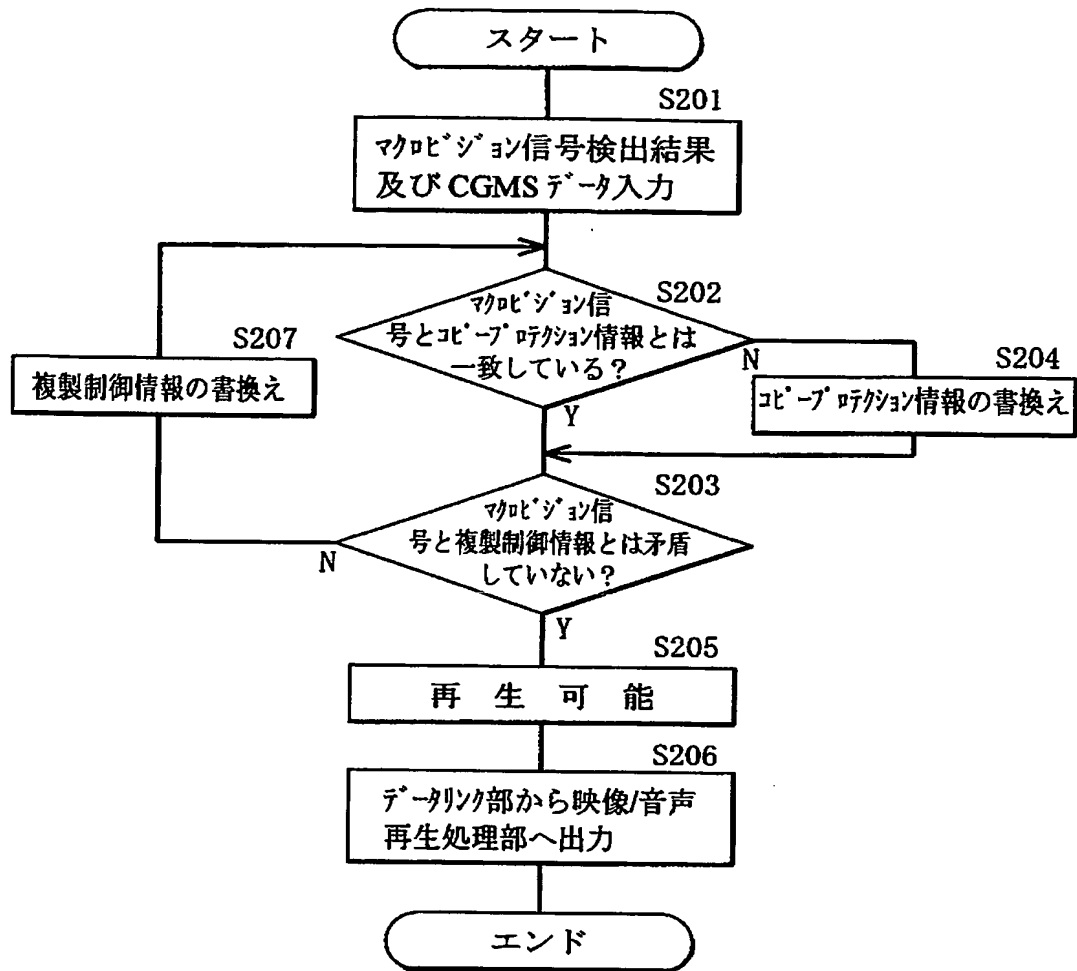
【図 3】

マクロビジョン 信号の情報	CGMSデータ		判 定 手 段	書換え 手 段
	コピー プロテクション 情 報 (コ)	複製制御 情 報 (複)		
擬似同期 パルスのみ あり	0 0	0 0	矛盾している	(コ), (複)を書換え
		0 1	矛盾している	(コ)又は(コ), (複)を書換え
		1 0	矛盾している	(コ), (複)を書換え
		1 1	矛盾している	(コ)又は(コ), (複)を書換え
	0 1	0 0	矛盾している	(複)を書換え
		0 1	矛盾していない	————
		1 0	矛盾している	(複)を書換え
		1 1	矛盾していない	————
	1 0	0 0	矛盾している	(コ), (複)を書換え
		0 1	矛盾している	(コ)又は(コ), (複)を書換え
		1 0	矛盾している	(コ), (複)を書換え
		1 1	矛盾している	(コ)又は(コ), (複)を書換え
	1 1	0 0	矛盾している	(コ), (複)を書換え
		0 1	矛盾している	(コ)又は(コ), (複)を書換え
		1 0	矛盾している	(コ), (複)を書換え
		1 1	矛盾している	(コ)又は(コ), (複)を書換え

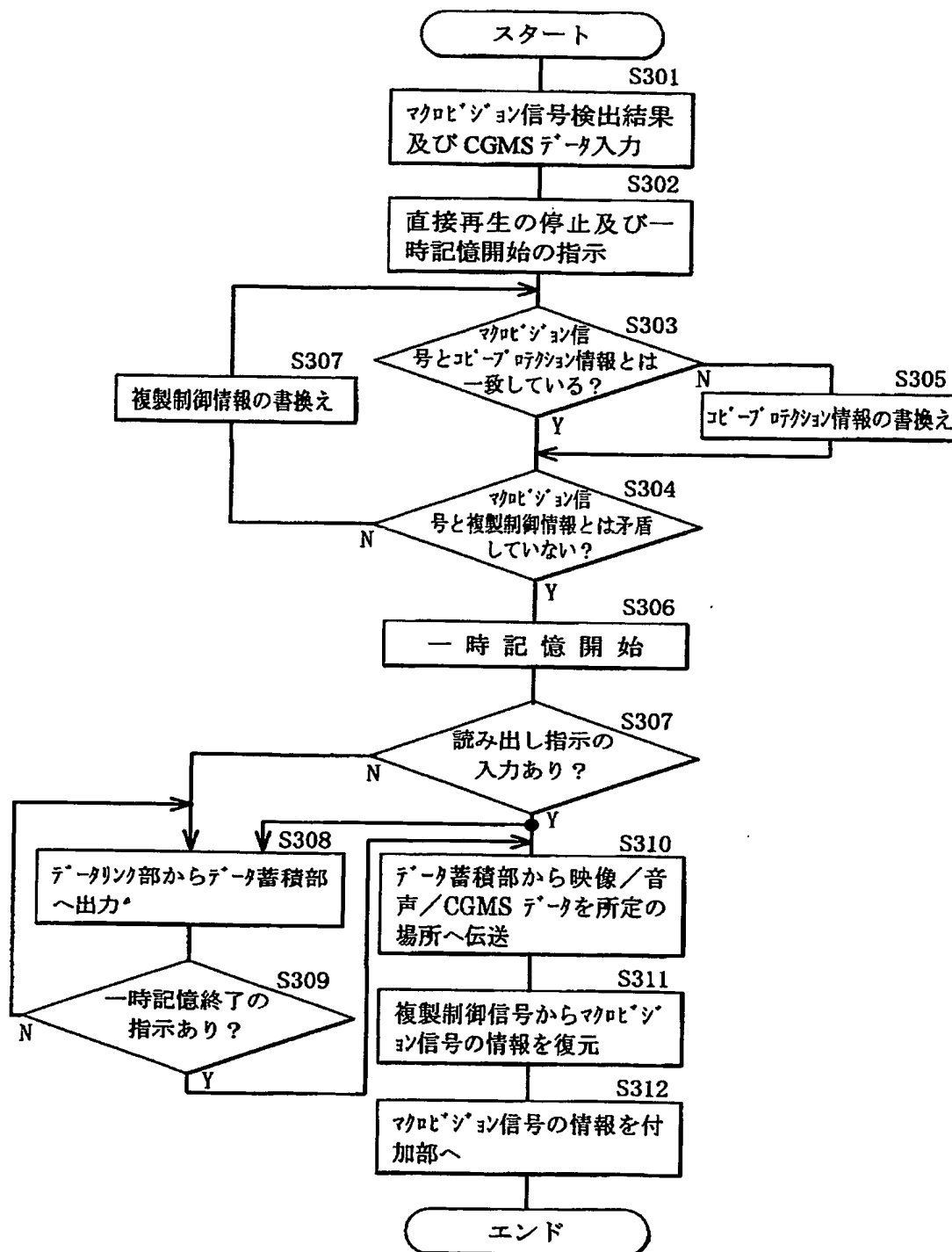
【図4】



【図 5】



【図 6】



【図 7】

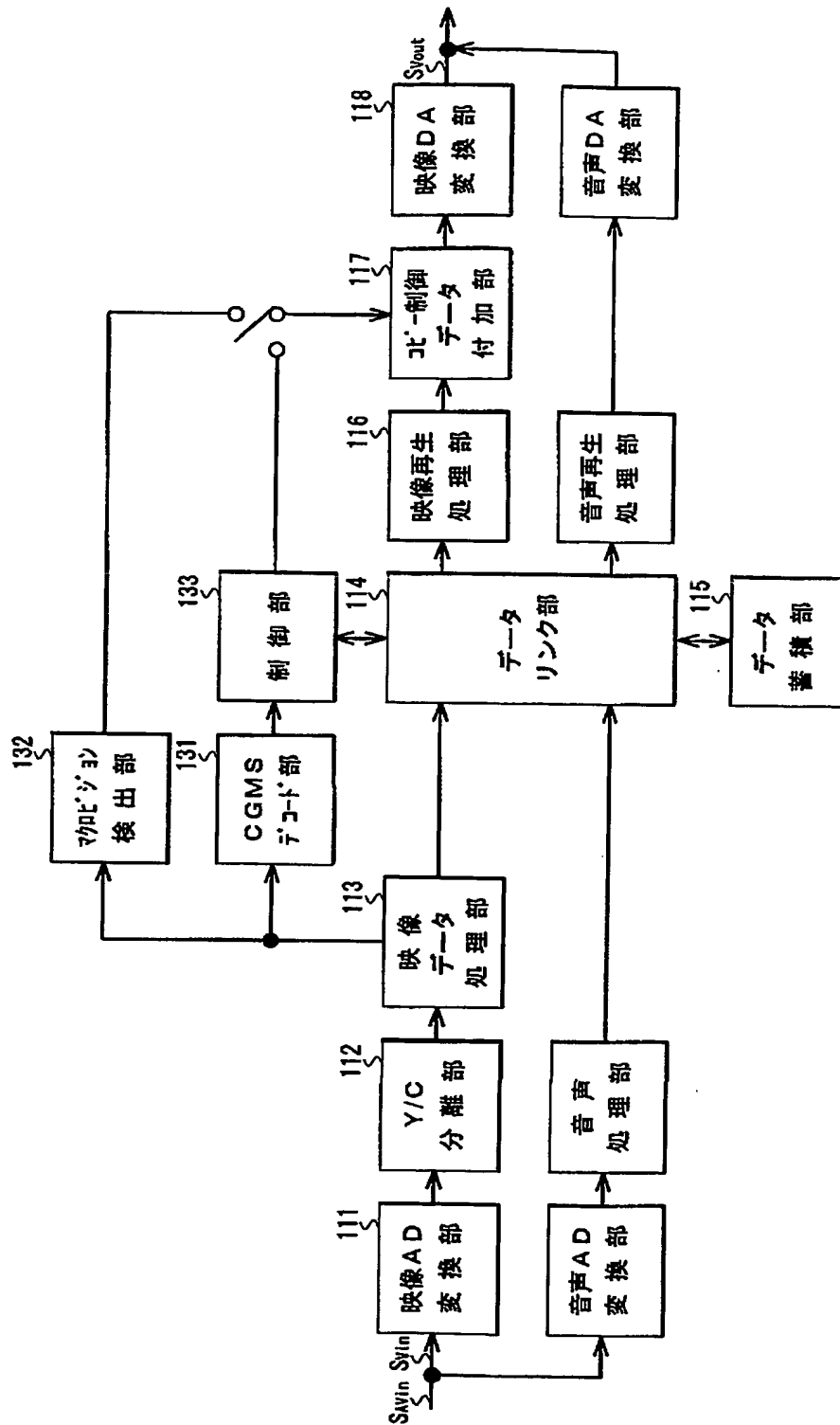
(A)

ビット (x)	ビット (x+1)	複製制御情報
0	0	copy-free
1	0	once-copy
0	1	no-more-copy
1	1	never-copy

(B)

ビット (x+2)	ビット (x+3)	コピープロテクション情報
0	0	擬似同期パルス無し + パースト挿入無し
0	1	擬似同期パルス有り
1	0	擬似同期パルス + 2ライン反転分割パースト挿入
1	1	擬似同期パルス + 4ライン反転分割パースト挿入

【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 アナログ映像信号に付加されるマクロビジョン信号の情報とCGMSデータとの間の整合性をとることができるデータ処理装置、データ処理方法及びデータ処理プログラムを提供する。

【解決手段】 CGMSデータとマクロビジョン信号とが付加されたアナログ映像信号SV_{in}が入力されるデータ処理装置10に、判定手段33A、書換え手段33B及び制御手段33Cを有する制御部33が設けられている。CGMSデータはCGMSデコード部131から、マクロビジョン信号の情報はマクロビジョン検出部132から判定手段33Aにそれぞれ入力される。判定手段33Aでは、マクロビジョン信号の情報とCGMSデータとが矛盾していないかが判定され、矛盾している場合には、書換え手段33BにおいてCGMSデータが書き換えられたのち、判定手段33Aにおいて、両者は矛盾していないかどうか再度判定される。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2002-381052
受付番号	50201989449
書類名	特許願
担当官	第一担当上席 0090
作成日	平成15年 1月 6日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成14年12月27日

次頁無

特願 2 0 0 2 - 3 8 1 0 5 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 1 1 2 4 5 1]

1. 変更年月日
[変更理由]

1 9 9 0 年 8 月 1 3 日

新規登録

住 所
氏 名

東京都港区港南 2 - 1 3 - 3 7 フィリップスビル
日本フィリップス株式会社